

## W40a ブラックホール連星 XTE J1859+226 の 1999-2000 年のアウトバースト進化と準周期的変動 (QPO) との関係

岡貴( 屋 ), 川口 ( ), M.McCollough(CfA), R.Farinelli(INAF), S.Trushkin(SAO)

ブラックホール連星 XTE J1859+226 は 1999-2000 年にアウトバーストをこし、RXTE, ASCA, Beppo-SAX など 様々な X 線で観測された。ハードからソフト、そしてハードへと なるアウトバースト 化を げ、このアウトバーストの 期 階で5回の ジェットの が されている (Brocksopp et al. 2002)。このことから 円 とジェットの関 を べる で に である。我々は 域 X データ (0.1-300 keV) を解し、円 からの 温 とそのコンプトン 場 というモデル化を い、その スペクトル解 果と の 間 解 果 (Casella et al. 2004) を み わせ、以下のことを らかにした。

20 keV 以下の X フラックスが するアウトバースト 期 (ハードから 間 ) では、 温 の 縁 (  $R_{in}$  ) と 縁温 (  $T_{in}$  ) が 関しなが ら しく し、コンプトン 場 も くれ、 々なタイプ (A,B,C) の 期 (QPO) も観 された。スペクトルパラメータは QPO 期 や (RMS) などの 間 果とも めてよく 関している。 期期間をすぎると  $T_{in}$  が 0.9 keV から 0.2 keV まで 々に下がる フェーズ (ソフトもしくは 間 ) となり、  $R_{in}$  は 約 60 km と めて安 に たれ、 縁安 (ISCO) に したことを する。あらためて 期 階を ると  $R_{in}$  は 約 100 km から 々に小さくなり、ISCO に いたり遠ざかったり を り している。Type-C QPO が する には  $R_{in}$  と QPO 期 との間に 関の関 が あり ち、 温の移 と円 の 界でおきている であることを する一、 Type-A と B では  $R_{in}$  は ISCO に しほぼ せず、QPO 期 はむしろ 場  $\Gamma$  に 関している。